

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-326-41>

УДК 620.91

КОВАЛЕНКО Юлія

Державний податковий університет
<https://orcid.org/0000-0002-5678-3185>

ЛАЗАРЕНКО Дмитро

Державний податковий університет
<https://orcid.org/0000-0002-9957-6311>

МАРЧЕНКО Ольга

Державний податковий університет
<https://orcid.org/0000-0002-1301-6680>

ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА КРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ: БАР'ЄРИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДОЛАННЯ

У статті розкрито етапи еволюції концепції енергетичної безпеки від початку ХХ століття до сучасних реалій, враховуючи повномасштабне вторгнення агресора на територію України. Автори наголошують, що в минулому енергетична безпека була пов'язана головним чином з забезпеченням постачання та доставки нафти та газу, а тепер ускладнилась з постачанням палива для військових цілей. Зазначається, що російська агресія проти України підкреслила важливість політики енергетичної безпеки США та Європейських країн. У статті проаналізовано результати досліджень, які розкривають загрози безпеці, пов'язані з енергетичним сектором в Сполучених Штатах. Наголошено на необхідності прийняття рішень, які охоплюють технічні, політичні та програмні аспекти. Обговорюються нові стратегії для ринку енергетики, включаючи альтернативні джерела енергії та високоефективні технології. В статті аналізується зв'язок між міжнародними конфліктами та енергетичною безпекою, в тому числі у контексті кризи в Перській затоці 1991 року та Іракської війни 2003 року. У статті наведено результати політичних дебатів щодо протистояння між РФ, США та Європою, і вказують на необхідність розвитку альтернативних джерел енергії та енергоефективності. Визначено, що майбутнє енергетичної політики повинно враховувати глобальні тенденції та міжнародні відносини, а не лише економічні та геополітичні аспекти.

Розглянуто актуальні тенденції в енергетичній сфері та їх вплив на енергетичну безпеку в умовах конфлікту. Підкреслено важливість переходу до відновлюваних та альтернативних джерел енергії в умовах зменшення запасів традиційних видів палива та росту його цін. Зазначено проблеми, пов'язані з постійною залежністю від викопного палива, такі як виснаження запасів, глобальне потепління, екологічні проблеми та геополітичні конфлікти. У статті наголошено на необхідності співпраці між урядами країн-споживачів енергії для переорієнтації їх енергетичних секторів. Зазначено, що зростаюча загроза глобального потепління та інші проблеми потребують негайних заходів з переходу до менш забруднюючих джерел енергії. У статті проаналізовано вплив війни в Україні на енергетичну безпеку регіону та показує необхідність розвитку альтернативних джерел енергії для забезпечення стійкості енергопостачання. Зазначається, що енергетична безпека є важливим елементом стабільності економіки країни та відіграє ключову роль у міжнародних відносинах. У контексті Європейського Союзу відзначені зусилля країн членів щодо зменшення залежності від поставок газу з РФ та дієві кроки у напрямку розвитку альтернативних джерел енергії. Проте зазначається про наявність складнощів щодо досягнення цієї мети через недостатню координацію та збільшення цін на газ у Європі. Підкреслено необхідність швидких та ефективних заходів для забезпечення енергетичної безпеки в умовах сучасних викликів та конфліктів.

Ключові слова: енергетика, енергетична безпека, відновлювальні джерела енергії, енергетичні ресурси, євроінтеграційні процеси.

KOVALENKO Yuliia, LAZARENKO Dmytro, MARCHENKO Olha
State Tax University

ENERGY SECURITY OF THE COUNTRY DURING THE WAR: BARRIERS AND PROSPECTS FOR OVERCOMING

The article unveils the stages of evolution of the concept of energy security from the early XX century to the present realities, taking into account the full-scale aggression on the territory of Ukraine. The authors emphasize that in the past, energy security was primarily associated with ensuring the supply and delivery of oil and gas, but now it has become complicated with the supply of fuel for military purposes. It is noted that the Russian aggression against Ukraine has underscored the importance of the energy security policies of the United States and European countries. The article analyzes research results revealing security threats associated with the energy sector in the United States. Emphasis is placed on the necessity of decision-making covering technical, political, and programmatic aspects. New strategies for the energy market, including alternative energy sources and high-efficiency technologies, are discussed. The article examines the link between international conflicts and energy security, including the Persian Gulf crisis of 1991 and the Iraq war of 2003. The results of political debates regarding the confrontation between Russia, the United States, and Europe are presented, highlighting the need for the development of alternative energy sources and energy efficiency. It is determined that the future of energy policy should consider global trends and international relations, not just economic and geopolitical aspects.

Current trends in the energy sector and their impact on energy security in conflict conditions are discussed. The importance of transitioning to renewable and alternative energy sources is emphasized amid declining reserves of traditional fuels and rising prices. Problems associated with continued dependence on fossil fuels, such as resource depletion, global warming, environmental issues, and geopolitical conflicts, are mentioned. The article underscores the necessity of cooperation between energy-consuming countries' governments to reorient their energy sectors. The growing threat of global warming and other issues necessitates immediate action to transition to less polluting energy sources. The article analyzes the impact of the war in Ukraine on the region's energy security and demonstrates the necessity of developing alternative energy sources to ensure energy supply

stability. It is noted that energy security is a crucial element of a country's economic stability and plays a key role in international relations. Efforts by EU member countries to reduce dependence on gas supplies from Russia and effective steps towards developing alternative energy sources are highlighted. However, difficulties in achieving this goal due to inadequate coordination and increasing gas prices in Europe are noted. The necessity of swift and effective measures to ensure energy security amid modern challenges and conflicts is underscored.

Keywords: energy, energy security, renewable energy sources, energy resources, Eurointegration processes.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

В сучасному світі енергетична безпека стає все більш важливою для стабільності економік та міжнародних відносин. Зміни клімату, енергетична геополітика та конфлікти, такі як російська агресія проти України, нагадують нам про необхідність пошуку ефективних стратегій у сфері енергетики. В контексті сучасних викликів, автори розглядають еволюцію концепції енергетичної безпеки, аналізують загрози безпеці в енергетичному секторі та розвивають нові стратегії для забезпечення енергетичної стійкості. Звернення до дослідницького досвіду та експертизи авторів у галузі економіки, фінансів та енергетики, а також актуальність обговорюваних питань, роблять цю статтю важливим внеском у розуміння сучасних викликів енергетичної безпеки.

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Питання енергетичної безпеки під час війни є складним, на яке впливають різні фактори. Л. Тріола [1] підкреслює значні загрози безпеці, які створюють енергетичні практики США, і пропонує такі потенційні рішення, як відновлювані джерела енергії та електромобілі. С. Пітерс [2] стверджує, що міждержавні війни за ресурси, спричинені очікуваною кризою постачання нафти та нерівномірним розподілом ресурсів, можуть перерости у збройні конфлікти, наголошуючи на необхідності альтернативних джерел енергії та справедливого розподілу енергії. Б. Шривастава [3] підкреслює проблеми, пов'язані з залежністю від викопного палива, включаючи виснаження запасів, глобальне потепління та геополітичні конфлікти, і виступає за перехід до відновлюваної енергії. І. Сон [4] пропонує більш оптимістичний погляд на перспективи США та інших країн-імпортерів нафти в ОЕСР країни, і підкреслює сприятливість до задоволення своїх енергетичних потреб у короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Українсько-російська криза 2014 року підкреслила невідповідність між енергетичною політикою та ринковими реаліями, зосередившись на відновлюваних джерелах енергії та глобальних взаємозв'язках [5]. США відіграли значну роль в енергетичній безпеці Європи, зокрема у зменшенні залежності від російської нафти та газу через транспортування природного газу [6]. Війна в Україні підкреслила необхідність альтернативних джерел енергії, зокрема в оборонному секторі, щоб забезпечити безперебійне постачання [7]. Криза також спонукала до переоцінки зовнішньої політики ЄС, зокрема щодо його залежності від російського газу [8]. Рішенням для України залишається перехід на платформні мережі альтернативних джерел енергії з цифровими технологіями та штучним інтелектом [9, 10].

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета роботи – полягає в аналізі складних аспектів енергетичної безпеки під час війни, враховуючи вплив різних факторів. Автори розглядають погляди вчених та експертів щодо загроз безпеці, що виникають внаслідок енергетичних практик США та інших країн, і пропонують різні потенційні рішення, зокрема звернення до відновлюваних джерел енергії та розвиток електромобілів. Зокрема, розглядаються проблеми, пов'язані з міждержавними війнами за ресурси, та необхідність альтернативних джерел енергії. Також звертається увага на українсько-російську кризу 2014 року як критичний момент, який підкреслив необхідність перегляду енергетичної політики та ринкових реалій, зокрема, щодо використання відновлюваних джерел енергії. Розглядаються роль США в енергетичній безпеці Європи та вплив війни в Україні на зовнішню політику ЄС. В кінцевому висновку статті наводяться рекомендації щодо розвитку альтернативних джерел енергії та використання цифрових технологій для забезпечення енергетичної безпеки.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

У першій половині ХХ століття, кульмінацією якої стала Друга світова війна, концепція енергетичної безпеки була тісно пов'язана з постачанням палива для військових цілей. Основною турботою щодо енергетичної безпеки у 20-му столітті та перших двох десятиліттях 21-го століття було забезпечення постачання та доставки нафти та газу. Зараз це питання пов'язане з російською агресією проти України. Визнаючи важливість політики енергетичної безпеки США у відносинах «США та ЄС» та зміцнення трансатлантичних зв'язків між американськими та європейськими партнерами для протидії імперським амбіціям РФ, транспортування природного газу зі США до Європи та інших регіонів у світлі російсько-української війни та зменшення залежності Європи від російської нафти і газу, виводить це питання на порядок денний світової незалежності.

Результати багатьох досліджень Міністерства оборони (DoD) та інші джерела розкривають низку значних загроз безпеці, що виникають через придбання, розподіл і використання енергії в Сполучених Штатах. Характеристики та масштаб цих загроз в енергетичній безпеці маю значну силу і потребує прийняття рішень, що охоплюють технічні, політичні та програмні шляхи. Крім того, виникає необхідність альтернативних сценаріїв, з якими може зіткнутися нація, засновані на різних напрямках дій і припущеннях. Конкретні обговорювані нові варіанти вирішення проблем для ринку енергетики Сполучених Штатів включає термоядерний синтез Polywell, відновлюване паливо, отримане з відходів і культивування водоростей, перехід до парків повністю електричних транспортних засобів, високоефективні теплові двигуни та спеціальні військові енергетичні технології.

На тлі війни в Перській затоці 1991 року та війни західної коаліції проти Іраку 2003 року міждержавні війни за ресурси та збройні конфлікти становлять нову загрозу глобальній безпеці. Два різні явища створюють умови для майбутніх війн за ресурси: по-перше, очікувана криза постачання нафти як перший наслідок зменшення світових запасів нафти, а по-друге, нерівномірний розподіл цих ресурсів, що зменшуються, уздовж осі Північ-Південь. У відповідь на ці події примусовий характер традиційних американських стратегій забезпечення енергетичної безпеки посилюється і нарощує ескалацію до подальших збройних конфліктів. Існує дві стійкі стратегії для запобігання конфліктам: по-перше, зменшення залежності від викопного палива шляхом розвитку альтернативної та відновлюваної енергетики, по-друге, проведення глобальної політики, заснованої на більш справедливому та контрольованому розподілі енергії.

Політичні дебати навколо протистояння росії та Сполучених Штатів та Європою вже пропонують деякі важливі уроки щодо розриву між світом політики та реаліями енергетичних ринків. Історія має спільні риси магістрального шляху країн в кризисах. Українська криза 2014 року щодо незаконної анексії територій переросла у повномасштабне вторгнення РФ на територію України у 2022 році. Ринок енергетики переходить у наступну фазу з новим акцентом на відновлюваних джерелах енергії та енергоефективності, а ринки енергії стають все більш глобальними та взаємопов'язаними, значна кількість політиків і діячів зовнішньої політики, залишаються на етапі холодної війни. Повстає парадигма політик, яка не віщує добро, а спостерігачі тенденцій та лідери думок можуть запропонувати новітні рішення в енергетичній політиці, які виходять далеко за рамки традиційних сфер економіки та геополітики.

Враховуючи такі тенденції та події слід підкреслити важливість відновлюваних та альтернативних джерел енергії, також дедалі більшу залежність від традиційних джерел енергії, які зменшуються. Країни відчуватимуть довгострокові та критичні наслідки такої залежності, тому обґрунтованим рішенням буде вибір більш ефективного інвестування у відновлювані, широкодоступні та менш забруднюючі джерела енергії. Постійна залежність від викопного палива створює комплекс проблем, включаючи виснаження запасів, глобальне потепління, екологічні проблеми, геополітичні конфлікти та нещодавнє значне підвищення цін на паливо. Ці проблеми створюють нестійку ситуацію, тому без трансформації енергетичного сектора для зменшення залежності від вуглеводнів і збільшення залежності від більш доступних і менш забруднюючих джерел енергії, таких як сонячна або геотермальна енергія, країни неминуче зіткнуться з катастрофічним крахом своїх енергетичних секторів.

Виникає потреба забезпечення співпраці між урядами провідних країн-споживачів енергії для перебудови своїх енергетичних секторів. Одним із кроків у цьому процесі є перегляд енергетичних звичок у глобальному споживанні енергії. Враховуючи зростаючу загрозу глобального потепління, виснаження запасів палива, непотрібне забруднення та марнотратство в більшості національних енергетичних секторів, глобальною задачею повстала потреба до переходу на такі енергетичні звички до точки неповернення.

Не зважаючи на враження, яке справляють дані про споживання та виробництво енергії, зокрема нафти, США з початку 90 років, а також збільшення концентрації надлишкових потужностей і запасів у країнах Перської затоки, перспективи для США та інших країн-імпортерів нафти в ОЕСР країни для задоволення своїх енергетичних потреб у короткостроковій перспективі є сприятливими. В результаті підвищення енергоефективності у виробництві та транспорті, триваючої електрифікації економіки, що все більше підживлюється ядерною та сонячною енергією – довгострокові перспективи щодо енергетичної безпеки США стають ще кращими. Проте слід зазначити, що відбувається зростання екологічних проблем через використання викопного палива.

Енергетична складова економічної безпеки країни є вагомим чинником стабільності економік і завжди відіграла важливу роль у міжнародних відносинах. Енергетична безпека відіграє важливу роль у захисті національних інтересів, а також у реалізації численних стратегічних планів.

Європейські країни прагнуть зменшити свою залежність від енергетичного впливу РФ, активно шукають альтернативні джерела імпорту енергоресурсів і прагнуть збільшити частку відновлюваних джерел енергії в енергобалансі ЄС та інших європейських держав. З одного боку, РФ прагне максимізувати свої енергетичні ресурси для реалізації своїх геополітичних інтересів. Зокрема, після ембарго на російську нафту та нафтопродукти та значного скорочення експорту російського газу на ринок ЄС, Кремль прагне збільшити експорт нафти та газу на альтернативні ринки, насамперед Китай та Індію. Варто зазначити, що в 2014 році Кримський півострів був анексований РФ, і серед інших факторів однією з причин стала наявність на ньому

(вздовж чорноморського узбережжя України) значних покладів сланцевого газу. З іншого боку, Сполучені Штати останніми роками активно розробляють родовища сланцевого газу та збільшують видобуток нафти. Однак важливо визнати, що транспортування цих природних ресурсів до Європи створює значні проблеми через її географічне розташування.

Жахливі наслідки війни в Україні, екоцид у результаті цього конфлікту, підкреслюють необхідність створення альтернативних (резервних або аварійних) джерел енергопостачання для підприємств, установ, окремих домогосподарств та об'єктів малого бізнесу. Забезпечення безперервного та стабільного електропостачання цих об'єктів є надзвичайно важливою проблемою для України, з урахуванням великої кількості викликів щодо енергетичної незалежності через численні ракетні удари. Одним із перспективних напрямів залишається альтернативні та резервних джерела енергії, такі як сонячна та вітрова енергія. Пошкодження енергетичної системи України внаслідок ракетних обстрілів поки в процесі оцінювання, проте збитки значні, оскільки внаслідок агресії РФ та повномасштабне вторгнення на територію України, агресор знищує цілі міста на сході України.

Енергетична безпека під час війни залежить від захисту об'єктів енергетичної інфраструктури, стабільності та надійності української енергосистеми. Зручне географічне положення України відкриває можливості для впровадження різноманітних систем альтернативної енергетики. З цією метою уряд та бізнес мають працювати узгоджено на правах державно-приватного партнерства, з обґрунтованими рішеннями щодо впровадження програм, спрямованих на перехід до альтернативних та децентралізованих джерел енергії. Такий напрям спільної роботи сприятиме відновленню енергетичної інфраструктури країни для посилення стійкості та забезпечення задоволення енергетичних потреб малих підприємств, фермерських господарств, військових частин, та інших об'єктів міської інфраструктури.

Повна залежність країн-членів ЄС від поставок газу з РФ стає ключовим аспектом кризи, викликаній російським вторгненням в Україну. Німеччина ослабила свою реальну політику стосовно РФ, дозволяючи останній використовувати газ як зброю. Історично гегемоністська влада США використовувалася для забезпечення енергетичної безпеки європейських союзників. Проте неспроможність Європи у координації колективних дій щодо зменшення залежності від імпортованого газу ще більше загострила ситуацію через зменшення власного видобутку, який наразі покриває лише 42% споживання, порівняно зі 53% десять років тому. Ця криза примусить Європу переглянути свою газову безпеку протягом наступного десятиліття, що включатиме диверсифікацію джерел газу та збільшення обміну газом в Європі. Нинішні високі ціни на газ у Європі свідчать про необхідність швидкого реагування на цю ситуацію.

Перспективами подолання бар'єрів енергетичної безпеки на наш погляд мають стати наступні заходи:

- відновлення енергетичної інфраструктури, відновлення зруйнованих об'єктів енергетики та модернізація енергетичної системи.
- створення систем зворотного логістики для збору та переробки відходів енергетичного сектору.
- диверсифікація джерел енергії з метою зменшення залежності від Росії за рахунок розвитку відновлюваних джерел енергії і подвійного переходу на циркулярні засоби генерації.
- підвищення енергоефективності за рахунок модернізації енергообладнання, промислових підприємств та комунальних систем.
- створення мікромереж, які можуть автономно функціонувати у разі пошкодження централізованих систем, а також впровадження систем розподіленої генерації, що дозволяють використовувати локальні джерела енергії.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

I ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Енергетична безпека України під час війни є серйозним викликом. Проте, завдяки відновленню енергетичної інфраструктури, диверсифікації джерел енергії, підвищенню енергоефективності та міжнародній допомозі, Україна може подолати цей виклик і забезпечити свою енергетичну незалежність.

У світлі історичних та сучасних викликів, пов'язаних з енергетичною безпекою, стає очевидним, що це питання має величезне значення для стабільності і безпеки не лише окремих країн, а й у міжнародному контексті. Зростання залежності від традиційних джерел енергії, таких як нафта та газ, ставить під загрозу економічну, екологічну та політичну стійкість країн. У цьому контексті, перехід до відновлюваних джерел енергії та розвиток альтернативних технологій стають нагальними завданнями для забезпечення стійкого розвитку. Дослідження підкреслює потребу в комплексному підході до проблем енергетичної безпеки, що включає в себе як технічні, так і політичні рішення. Продовження залежності від вуглеводнів може призвести до серйозних наслідків для економіки, екології та геополітичної стабільності. Тому розробка та реалізація стратегій зменшення цієї залежності через впровадження альтернативних джерел енергії є важливою складовою політики багатьох країн. Укладення міжнародних угод та співпраця між країнами у сфері енергетики є необхідними для забезпечення стабільності та безпеки в цьому ключовому секторі. Також важливою є розробка та впровадження нових технологій, спрямованих на зменшення використання

вуглеводнів та збільшення енергоефективності. Отже, енергетична безпека залишається однією з найважливіших складових національної та міжнародної безпеки, вимагаючи комплексного підходу та спільних зусиль для забезпечення стабільності та стійкого розвитку.

Література

1. Triola L. C., "Energy & National Security: An Exploration of Threats, Solutions, and Alternative Futures," 2008 IEEE Energy 2030 Conference, Atlanta, GA, USA, 2008, pp. 1-47, doi: 10.1109/ENERGY.2008.4781047.
2. Peters S. (2004) Coercive western energy security strategies: 'resource wars' as a new threat to global security, *Geopolitics*, 9:1, 187-212, DOI: [10.1080/14650040412331307882](https://doi.org/10.1080/14650040412331307882)
3. Srivastava B. (2016). ENERGY SECURITY: TODAY AND TOMORROW. *Humanities and social sciences*, 4, 59-67.
4. Sohn I. (1990). US energy security: Problems and prospects. *Energy Policy*, 18, 149-161.
5. Goldthau A.C., & Boersma, T. (2014). The 2014 Ukraine-Russia crisis: Implications for energy markets and scholarship. *Energy research and social science*, 3, 13-15.
6. Chitadze N. (2023). Ukraine – russia War, Energy Policy and Role of USA. *Journal in Humanities*.
7. Rabocha T., Maslii, O., Robochyi, V., Frolov, O., & Pizintali, L.V. (2023). Ukraine's energy supply in the defense sector: The first lessons of war. *Sustainable Engineering and Innovation*.
8. Ghilès F. War in Ukraine and the gas crisis force a rethink of EU foreign policy. 2022. https://www.cidob.org/en/publications/publication_series/notes_internacionals/268/war_in_ukraine_and_the_gas_crisis_force_a_rethink_of_eu_foreign_policy
9. Matviienko H., Kucherkova S., Yanovska V., Hurochkina V., Ternovsky V. and Kęsy M. "Governmental Management and Regulatory Measures for Advancing AI in the Ukrainian Energy Sector as a Basis for Rapid and Sustainable Development of the Ukrainian Economy," 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Wrocław, Poland, 2023, pp. 303-307, doi: 10.1109/ACIT58437.2023.10275486
10. Andriushchenko K., Tepluk M., Boniar S., Ushenko N. and Liezina A. (2019) 'Influence of cost drivers on value-oriented management of investment activity of companies. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(3), pp. 353-364.
11. Лазаренко Д.О., Папук Д.О. Підтримка розвитку еко-індустріальних парків в умовах релокації та євроінтеграції бізнес-процесів. *Economic Herald of the Donbas*. Науковий журнал № 3 (69) 2022. С.27-31.

References

1. Triola L. C., "Energy & National Security: An Exploration of Threats, Solutions, and Alternative Futures," 2008 IEEE Energy 2030 Conference, Atlanta, GA, USA, 2008, pp. 1-47, doi: 10.1109/ENERGY.2008.4781047.
2. Peters Susanne (2004) Coercive western energy security strategies: 'resource wars' as a new threat to global security, *Geopolitics*, 9:1, 187-212, DOI: [10.1080/14650040412331307882](https://doi.org/10.1080/14650040412331307882)
3. Srivastava, B. (2016). ENERGY SECURITY: TODAY AND TOMORROW. *Humanities and social sciences*, 4, 59-67.
4. Sohn I. (1990). US energy security: Problems and prospects. *Energy Policy*, 18, 149-161.
5. Goldthau, A.C., & Boersma, T. (2014). The 2014 Ukraine-Russia crisis: Implications for energy markets and scholarship. *Energy research and social science*, 3, 13-15.
6. Chitadze N. (2023). Ukraine – russia War, Energy Policy and Role of USA. *Journal in Humanities*.
7. Rabocha T., Maslii O., Robochyi V., Frolov O., & Pizintali L.V. (2023). Ukraine's energy supply in the defense sector: The first lessons of war. *Sustainable Engineering and Innovation*.
8. Ghilès F. War in Ukraine and the gas crisis force a rethink of EU foreign policy. 2022. https://www.cidob.org/en/publications/publication_series/notes_internacionals/268/war_in_ukraine_and_the_gas_crisis_force_a_rethink_of_eu_foreign_policy
9. Matviienko H., Kucherkova S., Yanovska V., Hurochkina V., Ternovsky V. and Kęsy M. "Governmental Management and Regulatory Measures for Advancing AI in the Ukrainian Energy Sector as a Basis for Rapid and Sustainable Development of the Ukrainian Economy," 2023 13th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Wrocław, Poland, 2023, pp. 303-307, doi: 10.1109/ACIT58437.2023.10275486
10. Andriushchenko K., Tepluk M., Boniar S., Ushenko N. and Liezina A. (2019) 'Influence of cost drivers on value-oriented management of investment activity of companies. *Investment Management and Financial Innovations*, 16(3), pp. 353-364.